Münster 1937 No/25 Med DiSS

Aus der Chirurgischen Klinik
der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster (Westf.)
Direktor: Professor Dr. Hermann Coenen.

Behandlungsergebnisse des Oesophaguskarzinoms.

INAUGURAL-DISSERTATION
ZUR ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE
DER HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT DER
WESTFÄLISCHEN WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU
MÜNSTER (WESTF.)

vorgelegt von

Heinrich Ritter
aus Bochum.

1937

Gedruckt in der Dissertationsdruckerei von Robert Kleinert in Quakenbrück.

Dekan: Professor J ö t t e n.
Referent: Priv.-Doz. Dr. C. B l u m e n s a a t.
Korreferent: Professor Dr. C o e n e n.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster (Westf.)

Behandlungsergebnisse des Oesophaguskarzinoms.

Die Behandlung des Oesephaguskarzinoms gilt von jeher als eine besonders schwierige und wenig aussichtsreiche Aufgabe.

Es fehlt im Schrifttum nicht an mannigfachen Behandlungsvorschlägen und Angaben über methodische und technische Verbesserungen therapeutischer Maßnahmen, auch nicht an Mitteilungen über vereinzelt erzielte günstige Resultate, dennoch ist die Prognose, an den bisherigen, statistisch festgelegten Zahlen ermessen, außerordentlich trübe. Die Mortalität ist immer noch so gut wie hundertprozentig, spärliche Fälle von Dauerheilungen machen im Vergleich zu der überwältigenden Zahl der Mißerfolge einen so verschwindend geringen Prozentsatz aus, daß sie praktisch kaum ins Gewicht fallen. Selbst die palliativen Erfolge sind in ihrem Werte heute noch vielfach umstritten, und mancher Arzt steht in der Hoffnungslosigkeit, helfend eingreifen zu können, jeder therapeutischen Maßnahme ablehnend gegenüber.

Erhebliche technische Schwierigkeiten, die sich in erster Linie aus den komplizierten anatomischen Verhältnissen ergeben, machen jeden Heilungsversuch zu einem schwierigen Problem. Ein anderer verhängnisvoller Faktor, der die ohnehin ungünstige Prognose noch weiter beeinträchtigt und der überhaupt eine erfolgreiche Karzinombehandlung so schwierig gestaltet, liegt in dem verspäteten Behandlungsbeginn. Nach den statistischen Angaben vergehen im Durchschnitt 5 bis 7 Monate, ehe der Patient, durch bedrohliche Symptome wie starke Schlingbeschwerden, hartnäckiges Erbrechen, allgemeinen Kräfteverfall, Fieber, Heiserkeit und dergl., auf den Ernst seines Leidens aufmerksam gemacht, Behandlung aufsucht, nachdem vorher geringere Beschwerden lange Zeit nicht beachtet oder diese nur symptomatisch behandelt wurden. Daß auch durch falsche Diagnosenstellung in manchen Fällen viel kostbare Zeit verloren geht, die Patienten oft wochen- oder monatelang unter „Nervosität", „Magenbeschwerden", „Kehlkopfkatarrh", Herz- oder Lungenleiden erfolglos behandelt werden, wirkt sich für die Behandlung und Prognose des Oesophaguskarzinoms besonders nachteilig aus. Wenn auch die Diagnose mittels Oesophagoskopie und Röntgenuntersuchung mitunter, besonders in den Anfangsstadien der Krankheit,

nicht einfach oder sogar manchmal unmöglich ist, so ist doch oft genug unzulängliche Untersuchungstechnik folgenschwere Ursache eines nicht erkannten Oesophaguskarzinoms. In wieder anderen Fällen ist eine Frühdiagnose dadurch erschwert, daß manche, selbst ausgedehnte Tumoren, keine charakteristischen Symptome machen, wenn nämlich durch Erhaltenbleiben von Elastizität und Peristaltik der Speiseröhrenwand Schlingbeschwerden nicht verursacht werden. Es findet aus alledem die Tatsache ihre Erklärung, daß die meisten Patienten einen wenig hoffnungsvollen, oft geradezu trostlosen Krankheitszustand darbieten.

Daß andererseits ein früher Behandlungsbeginn nach frühzeitig gestellter Diagnose nicht immer zu günstigeren Ergebnissen führen muß, findet sich im Schrifttum wiederholt bestätigt. Es zeigt sich, daß Kranke, die durch das rasche Fortschreiten ihres Leidens bald erheblich belästigt, frühzeitige ärztliche Hilfe aufsuchen, häufig nur noch eine kurze Zeit zu leben haben. Hierbei spielen nicht zu beeinflussende biologische Faktoren, wie Zellempfindlichkeit und Wachstumstendenz, Konstitution des Organismus u. a. eine besondere Rolle, die die Prognose der Erkrankung unberechenbar machen.

So ergeben sich durch das Zusammentreffen mehrerer mißlicher Umstände bei der Behandlung des Oesophaguskarzinoms von vornherein beträchtliche Schwierigkeiten, die durch gute Methodik und Technik allein nicht zu überwinden sind.

In therapeutischer Hinsicht kommen, wie bei jeder Karzinombehandlung, neben symptomatischen Maßnahmen, in erster Linie Radikaloperation oder Behandlung mit Radium- oder Röntgenstrahlen in Betracht.

Operationen zum Zwecke der radikalen Entfernung der Geschwulst sind trotz ständiger Mißerfolge immer wieder ausgeführt worden, da an die Verbesserung der Technik und die Erfindung neuer Resektionsverfahren, deren es heute eine ganze Anzahl gibt, ständig neue Hoffnungen geknüpft werden. Nur sehr wenige Patienten haben indessen den außerordentlich schwierigen Eingriff für längere Zeit überstanden. Einige wenige geglückte Operationen des besonders schwer angehbaren und am häufigsten erkrankten Brustteils von Torek, Zaaijer, Lilienthal, Küttner vermochten wohl erneut zu operativen Versuchen anzuregen, aber Dauererfolge zählen zu den größten Seltenheiten, und auch die Zahl der temporären Erfolge ist so gering, daß heute die meisten Chirurgen von radikal-operativen Versuchen abgekommen sind und sich der Strahlenbehandlung zugewandt haben.

Die Ursache für diese dauernden Fehlschläge ergibt sich bei Würdigung der anatomischen Verhältnisse im wesentlichen aus der versteckten Lage des Oesophagus inmitten empfindlicher, lebenswichtiger Organe, aus dem gestreckten Verlauf, der die Wiederherstellung der Kon-

tinuität so sehr erschwert, aus der Wandschwäche des Oesophagus und dem Fehlen einer Serosabekleidung, womit die Nahtinsuffizienz mit Wund- und Allgemeininfektion begünstigt wird, nicht zuletzt aus dem in der Regel stark reduzierten Allgemeinzustand der Patienten, der einem derartig schweren Eingriff nicht mehr gewachsen ist. — Nach Schmerz beträgt die Mortalität der Operationen im Brustteil fast 99 %, Makkas schätzt die primäre Operationsmortalität auf etwa 39 %.

Auch die Röntgenstrahlen, auf die man anfänglich für die Behandlung inoperabler Tumoren so große Hoffnungen gesetzt hatte, haben sich in der Therapie des Oesophaguskarzinoms besonders wenig bewährt. Heilungen durch Röntgenbestrahlungen sind in der Literatur nicht beschrieben worden, und auch zeitliche Erfolge werden vielerseits in Zweifel gezogen, wenngleich manche Autoren über leidliche symptomatische Besserungen zu berichten wissen (u. a. z. B. Großmann bei 266 Fällen in 45 %) und vor allem die schmerzlindernde Wirkung hervorheben.

Die Hauptschwierigkeit einer wirkungsvollen Röntgentherapie besteht, wie schon Wendel 1905 bemerkt, in der Unmöglichkeit, eine für den Heileffekt ausreichende Strahlenmenge ohne Schädigung benachbarter Gewebe auf das Karzinom einwirken zu lassen. Da das Oesophaguskarzinom erfahrungsgemäß hohe Dosen erfordert, so entsteht bei intensiver Durchstrahlung des Körpers die große Gefahr ernsterer Schädigungen empfindlicher und lebenswichtiger Organe in der Nachbarschaft der Speiseröhre (Milz, Pankreas, Leber, Herz, Schilddrüse, Epithelkörperchen, Kehlkopf, Lungen usw.).

Ein weiterer großer Nachteil ergibt sich daraus, daß durch die Verschiedenheit der Medien, die von den Röntgenstrahlen durchdrungen werden (Weichteile der Haut, der Muskulatur, Knochen, Luft der Lungen), durch die jeweils verschieden starke Strahlenadsorption komplizierte, nicht zu berechnende Strahlungsverhältnisse entstehen, wodurch die so wichtige genaue Strahlendosierung nicht ermöglicht werden kann.

Die Methode der protrahiert-fraktionierten Bestrahlung, die von Coutard und Régaud seit 1919 an bestimmten Karzinomen, besonders der Tonsillen, des Pharynx und Larynx mit vielversprechendem Erfolg erprobt worden ist, und die bekanntlich den großen Vorteil einer sehr hohen Gesamtdosis gewährleistet, hat sich nach den bisher vorliegenden Bestrahlungsergebnissen des Oesophaguskarzinoms nur zum Teil bewährt. Zu erwarten wären mit dieser Methode vielleicht Erfolge im Halsteil der Speiseröhre, da hier stärkere Schädigungen lebenswichtiger Organe durch die intensive Bestrahlung weniger zu befürchten sind. Einige Autoren, z. B. Zuppinger, haben hiermit

günstige relative Erfolge gesehen und erachten die Coutard-Bestrahlung der Halsteilkarzinome für die Methode der Wahl, Holfelder hingegen berichtet über relativ günstige Ergebnisse im Cardiaabschnitt, doch sind die bisherigen Durchschnittsresultate durchaus unbefriedigend.

Daß kachektische Kranke, und um solche handelt es sich in sehr vielen Fällen, gegen starke Bestrahlungen wenig widerstandsfähig sind, wirkt sich weiterhin nachteilig aus.

Die Röntgentherapie hat nach jedweder Methode, sowohl in Form der einmaligen Höchstdosis, nach dem Sättigungsverfahren, als auch nach der Coutardbestrahlung und anderen Methoden versagt. Der einzige Erfolg besteht gegebenenfalls in der Bewirkung einer kurzdauernden Zustandsbesserung, insbesondere in der Schmerzlinderung.

Wenn seinerzeit den ersten Radiumversuchen am Oesophaguskarzinom besonders großes Interesse entgegen gebracht wurde, so aus dem Grunde, weil es sich bei dieser Krebsart in der Regel um ein Plattenepithelkarzinom handelt, das bekanntlich, ähnlich wie das Kankroid der Haut, verhältnismäßig geringe Wachstumstendenz besitzt, strahlenempfindlich ist und nur wenig zur Metastasierung neigt, somit günstige Erfolge erwarten ließ.

Die ersten Radiumversuche, begonnen von Exner und Einhorn 1903, die auch an Hand von 21 Fällen als erste von dem Nutzen des Radiums als Palliativmittel Mitteilung machten, brachten lange Zeit wenig ermutigende Resultate, bis die schönen Erfolge von Guisez (seit 1909) großes Aufsehen erregten. Unter 450 Bestrahlten soll Guisez eine Reihe von Dauerheilungen erzielt haben, darunter mehrere Patienten über 10 Jahre, wobei allerdings berücksichtigt werden muß, daß damals nur besonders geeignete Frühfälle, die eine Radiumeinführung mittels der Sonde bequem ermöglichten, zur Bestrahlung verwendet wurden, die mit hohen Gesamtdosen*) (5000 mg.h. in 7—8 Sitzungen und zweitägigen Intervallen) erfolgte. Auch andere Autoren berichten über günstige, längerdauernde Erfolge, so z. B. Beck, Wittmaack, Perthes u. a.

Was die Methodik der Radiumapplikation anbelangt, so hat sich das Verfahren der „Sondierung am Faden ohne Ende" nach Kurtzahn am brauchbarsten erwiesen, da es am ehesten eine zuverlässige Fixierung der Radiumröhrchen in der Stenose verbürgt. Andere, wie z. B. die Fadenmethode (Hotz), die Sondeneinführung (Wickham-Degrais), die Spickmethode oder Radiumchirurgie u. a. sind dadurch mehr oder weniger in den Hintergrund getreten. Relativ oft geübt wird

*) Bei schlechtem Allgemeinzustand und in Kombination mit Röntgenstrahlen wegen der zu starken Belastung nicht zu empfehlen. Siehe Blumensaat.

noch die Einführung mittels der Sonde, die jedoch unter Umständen recht schwierig sein kann und von manchen Patienten als lästig empfunden wird.

Die Schwierigkeit einer erfolgreichen Radiumtherapie ist wiederum in den besonderen lageanatomischen Verhältnissen und dem verspäteten Behandlungsbeginn zu suchen. Exner wies schon 1904 auf die Gefahr hin, daß bei intensiver Bestrahlung des Karzinoms leicht Perforation der Oesophaguswand mit den deletären Folgezuständen eintreten kann. Von besonderer Bedeutung ist hierfür die histologische Struktur der Karzinomart: Während der Skirrhus und der schon längere Zeit vorbestrahlte Tumor im allgemeinen weniger radiosensibel sind, pflegt das Medullarkarzinom in kurzer Zeit mit intensivem Zellzerfall zu reagieren, womit die große Gefahr der Wandzerstörung gegeben ist.

Ein weiterer ungünstiger Faktor liegt darin, daß es sich bei der Radiumbestrahlung um eine Oberflächenwirkung handelt, da die Strahlung nach der Tiefe zu infolge Divergenzverlustes sehr ungleichmäßig wird und die Strahlenintensität schon in einem Abstande von 1—1½ cm von der Tumoroberfläche rasch abnimmt. Größere Tumoren werden deshalb nur an ihrer Oberfläche geschädigt, während das Wachstum in die Tiefe ungehindert vor sich geht. Ganz besonders für die Radiumbehandlung ist aus diesem Grunde der Grad der Ausdehnung der Geschwulst von sehr großer Bedeutung, wirklich geeignet können nur wenig umfangreiche, auf die Oesophaguswandung beschränkte Karzinome sein.

Wenn auch die Radiumtherapie als Heilverfahren kaum mehr zu leisten vermag als Radikaloperation und Röntgenbestrahlung, und auch manche Autoren nur unwesentliche oder gar keine symptomatischen Erfolge sehen, so zeigt sich doch das Radium allen anderen Methoden überlegen, da es durch die Art seiner Applikation am ehesten befähigt ist, die Tumorzellen unter Schonung der benachbarten Gewebe unmittelbar zu schädigen und damit in vielen Fällen durch Weitung der Stenose subjektive und objektive Zustandsbesserungen zu bewirken. Am vorteilhaftesten hat sich hierbei nach manchen Mitteilungen eine kombinierte Behandlung von Gastrostomie, Radium- und Röntgenbestrahlungen bewährt, wobei dem Radium die Hauptwirkung zugemessen wird, während Magenfistel und Röntgenstrahlen der Unterstützung dienen.

Mit dieser Methode sah z. B. Palugyay unter 32 Fällen 2 klinisch geheilt (8 und 4 Jahre); von 23 Patienten verstarben 9 im 3., 6 im 2., 8 im 1. Jahr nach Beginn der Behandlung. Schempp berichtet über 64 % nennenswerte Besserungen und durchschnittliche Lebensdauer von 6 Monaten, Großmann über 65 % Besserungen. Auch Sapir fand eine Lebensdauer im Durchschnitt von 7 Monaten, ähnlich die Angaben von Kurtzahn, der nach seiner Sondierung ohne Ende eben-

falls eine durchschnittliche Lebensdauer von 7 Monaten erzielte, ähnlich auch die Ergebnisse von Strauß, Baensch und anderen Autoren.

Andere Behandlungsmethoden, wie z. B. Verabfolgung von Mesothorium (Schindler 1913, Czerny-Caan) sollen in vereinzelten Fällen zu gewissen symptomatischen Erfolgen geführt haben, sind aber im großen und ganzen ebenso verlassen worden wie die Versuche, Thorium X oder kolloidales Selen auf dem Blutwege an den Krebsherd zu bringen.

Der Wert symptomatischer Maßnahmen, in Betracht kommen hier Bougiebehandlung und die Gastrostomie, war früher sehr umstritten. Heute ist, den ungünstigen Erfahrungen entsprechend, die Bougierung zum größten Teil wieder verlassen worden, da sie zwar die Stenose vorübergehend erweitert, aber die große Gefahr der Wandperforation in sich birgt, außerdem durch den dauernden mechanischen Reiz den Tumor zu stärkerem Wachstum anregt und damit das Ende meistens beschleunigt. Im Gegensatz hierzu hat sich die Gastrostomie, wenn auch nicht widerspruchslos, zur Unterstützung der Strahlenbehandlung fast allgemein durchgesetzt, da sie als einzige Methode in der Lage ist, den Patienten vor dem unmittelbaren Hungertode zu bewahren, den Kräftezustand zu heben und durch „Ruhigstellung" des Krankheitsherdes gewisse lokale entzündliche und subjektive Beschwerden zu lindern.

Von den an der Chirurgischen Universitätsklinik zu Münster (Westf.) behandelten und beobachteten Fällen an Oesophaguskarzinom stehen zur Zeit, von den verschollenen und den noch in Behandlung befindlichen abgesehen, 45 Fälle zur Verfügung, die im folgenden einer vergleichenden statistischen Untersuchung unterzogen werden sollen*).

Die Mehrzahl der Patienten stand in einem Alter von 50—70 Jahren (88,9 %), unter 50 Jahre alt waren 8,9 %, über 70 Jahre 2,2 %. Der älteste Patient war 75 Jahre alt, der jüngste 25 Jahre. 88,9 % aller Erkrankten waren männlichen Geschlechts (Verhältnis 8,1 : 1).

In den meisten Fällen (86 %) standen die charakteristischen Schluckbeschwerden im Vordergrund, weniger häufige Klagen bezogen sich auf Schmerzen, Brennen oder Druckgefühl in der Brust, Heiserkeit, Atemnot oder Bluterbrechen. Fast in allen Fällen bestand eine mehr oder weniger erhebliche Gewichtsabnahme.

Im Durchschnitt vergingen 7 Monate, bis die Kranken, vom Beginn der ersten Krankheitsäußerungen an gerechnet, bzw. 4,5 Monate vom ersten Auftreten von Schluckbeschwerden, sich in Behandlung begaben.

---

*) Vgl. auch die Arbeit Blumensaat's aus der gleichen Klinik vom Jahre 1933: Zur Strahlenbehandlung des Oesophaguscarcinoms (Ergebnisse an 25 Fällen).

Ein Patient benötigte 24 Monate bis zur ersten ärztlichen Untersuchung, im Gegensatz hierzu meldete sich ein Patient bereits einen Tag nach dem Auftreten der ersten Symptome in der Klinik. Es muß hierbei jedoch berücksichtigt werden, daß die Zeitpunkte des ersten Auftretens von Beschwerden sich nicht mit Sicherheit feststellen lassen, da diese den Patienten oft nicht bekannt und deshalb nur schätzungsweise angegeben werden, andererseits auch manche uncharakteristische, weiter zurückliegende Beschwerden nicht bestimmt mit der Karzinomkrankheit in Zusammenhang gebracht werden können.

In 18 Fällen (42,2 %) saß das Karzinom im untersten Drittel, in 18 Fällen (42,2 %) im mittleren, fünfmal (11,1 %) am Uebergang vom mittleren zum unteren Drittel und zweimal (4,5 %) im oberen Abschnitt der Speiseröhre, somit im wesentlichen mit anderen Statistiken übereinstimmend, obwohl manche Autoren (v. Hacker u. a.) die Höhe der Bifurkation als Lieblingssitz erklären, während andere mehr den oberen Abschnitt bevorzugt finden.

In der Mehrzahl der Fälle, annähernd 60 %, handelte es sich um Karzinome in vorgerücktem Stadium, die teilweise erhebliche, oft fadendünne oder totale (in einem Drittel der Fälle!) Stenosen bewirkt hatten, sodaß die Passage gänzlich aufgehoben und eine Ernährung auf natürlichem Wege unmöglich war. Begreiflicherweise befanden sich diese Patienten alle in einem stark reduzierten Ernährungs- und Kräftezustand. In einem Falle stand der Tumor schon im Begriff, in die Lunge zu perforieren, nur bei einem Patienten konnte man einen beginnenden Krebs beobachten.

Der äußeren Form nach zeigten sich die meisten Karzinome als typisch breitbasig aufsitzende, ringförmig gewachsene Tumoren, weniger häufig imponierten sie als blumenkohlartige, papilläre oder polypöse Wucherungen.

Im allgemeinen entsprach die Ausdehnung des Tumors der Dauer des behandlungsfreien Intervalls, d. h. Patienten, die erst spät in Behandlung kamen, zeigten in der Regel ein vorgerücktes Krankheitsbild, jedoch fand sich in ca. 20 % aller Fälle ein schon ausgedehntes Karzinom, obwohl die ersten Beschwerden relativ kurze Zeit, nämlich 1—3 Monate zurücklagen. Unter diesen ist ein Fall insofern bemerkenswert, als der Patient seit 4 Wochen lediglich über unklare Leibschmerzen zu klagen hatte, im Anschluß an eine Probelaparatomie, bei der im Oberbauch ein Pankreastumor und mehrere Drüsengeschwülste festgestellt wurden, ad exitum kam und erst bei der Sektion noch ein Oesophaguskarzinom oberhalb der Cardia mit ausgedehnten Lymphdrüsenmetastasen im Oberbauch festgestellt wurde.

Zur Behandlung ist zunächst zu sagen, daß dieselbe grundsätzlich nach zwei Richtungen hin zu erfolgen hatte: 1. den meist stark herab-

gesetzten Ernährungs- und Kräftezustand durch die Ermöglichung einer ausreichenden Nahrungszufuhr zu bessern und dadurch die Widerstandskraft gegen therapeutische Eingriffe zu steigern, 2. den Tumor selbst maximal zu schädigen. Es wurde dabei mit Rücksicht auf die absolute Aussichtslosigkeit operativen Vorgehens in jedem Falle auf einen radikalen operativen Eingriff verzichtet, vielmehr versucht, durch Verwendung der Radium- und Röntgenstrahlen unter Zuhilfenahme der Gastrostomie nach bestmöglicher Technik das Leiden günstig zu beeinflussen.

Im Prinzip wurde so vorgegangen, daß vor dem Einsetzen der Bestrahlungen eine Magenfistel nach der Witzel'schen Methode angelegt wurde, 1. um durch die Ermöglichung einer geregelten Nahrungsaufnahme den Patienten zu kräftigen, 2. um durch Fernhalten von mechanischen, chemischen und thermischen Reizen auf das Karzinom dessen Wachstum zu verzögern, lokale entzündlich-ödematöse und spastische Zustände herabzumindern, und 3. um die Durchführung einer sorgfältigen Radiumeinführung und Fixierung in der Stenose nach dem Kurtzahn'schen Verfahren zu ermöglichen.

Auf diese Weise wurde in 35 von den 45 Fällen verfahren, während in 5 Fällen wegen anfangs guter Durchgängigkeit der Speiseröhre oder anfänglicher Abneigung der Erkrankten eine Fistel erst an einem späteren Zeitpunkt angelegt wurde. Nur in 5 Fällen wurde von der Gastrostomie, weil verweigert, kein Gebrauch gemacht.

Bei der Verwendung der Strahlen wurde dem Radium in Form der intraoesophagealen Applikation nach der Kurtzahn'schen „Sondierung ohne Ende" der Vorzug gegeben. Diese Methode besteht bekanntlich darin, daß 14 Tage nach Anlegung einer Magenfistel (Witzel) der Kranke einen Seidenfaden mit einer kleinen Bleikugel zu schlucken bekommt, der nach erfolgtem Durchtritt durch die Stenose mit Hilfe eines Blasenspiegels (W. Schmidt-Münster, Zaaijer, Lurz) durch die Fistelöffnung herausgefischt wird. Es werden dann nach Kokain-Anaesthesierung des Rachens durch Zug am Faden eine oder mehrere Kapseln mit Radiumstiften, die am anderen Ende des Fadens befestigt sind, in die Stenose unter Kontrolle vor dem Röntgenschirm mit Hilfe eines Schluckes Bariumbreies hineingezogen, wonach die Fadenenden an einem Zahne und an der Bauchhaut befestigt werden. Diese Methode besitzt den Vorteil der genauesten Lokalisierung des Radiums und guter Verträglichkeit für den Patienten. Nur in 3 Fällen wurde das Radium mittels einer Sonde eingeführt, da die Anlegung einer Fistel abgelehnt wurde. Naturgemäß konnte nur in den Fällen Radium verwendet werden, in denen eine einigermaßen durchgängige Stenose, nötigenfalls unter Zuhilfenahme des Oesophagoskops oder der

Ureterensonde, ein sicheres Einführen und Fixieren der Radiumröhrchen gewährleistete.

Bei der Dosierung wurde so verfahren, daß das Radium so lange liegen gelassen wurde, bis etwa 4 bis 5 HED verabfolgt waren, und zwar wurde das Radiumbromid in ein Millimeter dicken Messingkapseln verwandt und hiermit pro Kapsel etwa 1000 mg-Elh. verabfolgt. Nach 6 bis 8 Wochen wurde diese Bestrahlung, wenn eben möglich, wobei den lokalen Verhältnissen und dem Allgemeinzustand des Patienten weitgehend Rechnung getragen werden mußte, wiederholt.

Insgesamt ließ sich bei 24 Patienten das Radium in Anwendung bringen, während in den übrigen Fällen, größtenteils wegen zu starker Stenosen, eine Radiumeinführung trotz Hilfsmethoden sich nicht ermöglichen ließ, oder der starken Kachexie wegen unterbleiben mußte. Es kann hieraus ungefähr ermessen werden, wie wenig Fälle für eine erfolgversprechende Behandlung wirklich geeignet sind.

Wenngleich nach den bisherigen ungünstigen Erfahrungen von der alleinigen Verwendung der Röntgenstrahlen bei dem Oesophaguskarzinom ein besonderer therapeutischer Effekt nicht zu erwarten ist, so wurde doch in den meisten Fällen zur Unterstützung der Radiumwirkung auch die Röntgenbestrahlung herangezogen, und zwar von dem Gesichtspunkte aus, 1. eine möglichst ausgedehnte Strahlenwirkung zu erzielen, d. h. um auch die Karzinomzellen anzugreifen, die von den Radiumstrahlen nicht mehr erreicht werden, 2. auch gegebenenfalls Drüsenmetastasen in den Strahlenbereich zu bringen, 3. die Schmerzen zu lindern. Bezüglich der Technik wurden hierbei im wesentlichen nach der 4-Felder-Methode 80 bis 100 % je Feld in Anwendung gebracht, mit Rücksicht auf den schlechten Allgemeinzustand auch weniger und mit Ruhepausen zwischen den einzelnen Sitzungen.

Protrahiert-fraktionierte Bestrahlungen nach Coutard wurden bisher in 2 Fällen vorgenommen, jedoch ist ihre Beobachtungszeit noch nicht abgeschlossen, weshalb sie im folgenden nicht berücksichtigt werden konnten. In 3 Fällen wurde jede Behandlung abgelehnt, ein Patient blieb unbehandelt, da die Diagnose, wie schon erwähnt, erst post mortem gestellt werden konnte. Ein Patient erhielt nur Röntgenbestrahlungen, ein anderer neben Fistel und Röntgenbestrahlungen Fichera-Injektionen. Diese beiden Fälle sind in den folgenden statistischen Daten nicht berücksichtigt, da sie zur vergleichenden Untersuchung als Gradmesser einer Behandlungsmethode naturgemäß nicht geeignet sind.

Tabelle 1.

1.	Unbehandelt:	4 Fälle
2.	Nur Gastrostomie:	9 „
3.	Gastrostomie und Röntgenstrahlen:	7 „
4.	Gastrostomie und Radiumstrahlen:	6 „
5.	Gastrostomie und Radium- und Röntgenstrahlen:	17 „
(6.	Nur Röntgenstrahlen:	1 Fall)
(7.	Gastrostomie und Röntgenstrahlen und Fichera-Injektionen:	1 „)

Zu den Behandlungsergebnissen kann zunächst allgemein gesagt werden, daß in einem großen Prozentsatz der strahlenbehandelten Fälle deutliche subjektive und objektive Zustandsbesserungen für eine gewisse Zeit erreicht worden sind. Wenn auch diese Besserungen sich nicht als Dauererfolge erwiesen, was angesichts des desolaten Materials und der Diffizilität des Oesophaguskarzinoms ernstlich kaum anders zu erwarten war, so konnte doch bei vielen Patienten das erwirkt werden, was zur Zeit von der Behandlung des Oesophaguskarzinoms überhaupt zu erwarten ist: nämlich vorübergehende Beschwerdefreiheit, Hebung des Allgemeinzustandes und Verlängerung des sonst kurzfristigen Lebens um mehr oder weniger längere Zeit.

Was nun die Resultate der einzelnen Behandlungsmethoden anbelangt, so war naturgemäß in den Fällen vor vornherein am wenigsten zu erwarten, die ganz unbehandelt blieben (Gruppe I), oder bei denen nur symptomatisch eine Magenfistel angelegt wurde (Gruppe II).

Hinzu kommt, daß es sich hierbei durchweg um fortgeschrittene ausgedehnte Karzinome handelte, die schon starke Stenosen und Kachexie verursacht hatten, sodaß eine Radiumanwendung nicht mehr möglich war und auch Röntgenbestrahlungen des allgemeinen Schwächezustandes wegen unterbleiben mußten. Außerdem scheint es sich in diesen Fällen um besonders bösartige, rasch wachsende Tumoren gehandelt zu haben, da fast alle Patienten in verhältnismäßig kurzer Zeit, im Durchschnitt 4 bis 4,9 Monate vom Zeitpunkt der ersten Beschwerden ab, infolge starker Schlingbeschwerden sich in Behandlung begaben und bei der Untersuchung ein ausgedehntes Karzinom aufwiesen. Die meisten Patienten dieser beiden Gruppen kamen innerhalb von 3 Monaten, oft schon wenige Wochen nach gestellter Diagnose, ad exitum, wobei nur bei einem Fistelpatienten eine geringe subjektive Besserung mit periodischer Erleichterung des Schluckvermögens zu verzeichnen war, was auf Zerfallsvorgänge am Tumor zurückzuführen sein dürfte. Zwei Patienten starben schon 2 Monate nach Beginn der Beschwerden. Es zeigt sich an diesen Fällen, die doch immerhin relativ früh diagnostiziert wurden, daß eine frühzeitige Diagnose nicht

Tabelle 2.

Gruppe:	I unbehandelt	II Ga.	III Ga. + Rö.	IV Ga. + Ra.	V Ga. + Ra. + Rö.
Anzahl der Fälle	4	9	7	6	17
Durchschnittl. Zeit vom Beginn der Erkrankung bis zum Behandlungsbeginn	4 Monate	4,9 Monate	6,7 Monate	6,8 Monate	8,9 Monate
Durchschnittl. Lebensdauer seit Beginn der Behandlung	—	2,4 Monate	4,5 Monate	4,9 Monate	7,2 Monate
Es kamen ad exitum innerhalb v. 3 Monaten	—	88,9 %	28,6 %	16,7 %	18,2 %
Es lebten ½ Jahr und länger	—	1 (11,1 %)	2 (28,6 %)	2 (33 %)	9 (58,8 %)
Es lebten davon über 1 Jahr	—	1	—	—	4
Krankheitsdauer im ganzen	9 Monate	7,3 Monate	11,3 Monate	11,7 Monate	16,1 Monate
Vorübergehende Besserung	0 %	11,1 %	42,9 %	83,3 %	70,1 %

immer einer günstigen Prognose gleichkommt, da nämlich, wenn es sich um besonders maligne, schnell fortschreitende Karzinome handelt. Andererseits lebte ein Patient unbehandelt noch 14 Monate nach gestellter Diagnose, ein Fistelpatient noch 12½ Monate nach erfolgter Gastrostomie, woraus wieder die Unberechenbarkeit des Oesophaguskarzinoms in prognostischer Hinsicht hervorgeht, was auch an dem übrigen Material immer wieder zu bestätigen war. Manche Patienten, die bei gutem Allgemeinbefinden und wenig ausgedehnten lokalen Veränderungen bei sofort einsetzender Therapie günstige Ergebnisse erhoffen ließen, gingen unaufhaltsam in kurzer Zeit dem Tode entgegen, während in anderen, vorgerückten, scheinbar absolut aussichtslosen Fällen die Patienten noch längere Zeit bei leidlichem Wohlbefinden am Leben blieben.

Etwas günstiger sind die Erfolge in den Fällen, bei denen neben der Magenfistel noch Röntgenbestrahlungen vorgenommen wurden (Gruppe III), wobei es sich um Patienten handelt, die zwar schon lokal vorgerückte Veränderungen aufwiesen, aber sich noch in leidlichem Allgemeinzustand befanden. Im Durchschnitt lebten diese Kranken noch 4,5 Monate nach Einsetzen der Behandlung, der langlebigste erreichte 7½, der kurzlebigste 2 Monate. Diese Besserungen beziehen sich in gleicher Weise auf das subjektive Befinden. In über 40 % konnten die Beschwerden temporär gebessert werden, was sich in vorübergehender Erleichterung des Schluckvermögens und Linderung der Schmerzen äußerte.

In ein paar Fällen war auch eine günstige Wirkung auf den Tumor selbst unverkennbar, was daraus hervorging, daß bei anfangs bestehender totaler Oesophagusstenose diese durch Röntgenbestrahlungen soweit durchgängig wurde, daß sich nunmehr die Einführung von Radiumröhrchen am „Faden ohne Ende" ermöglichen ließ. Allerdings sah man in der Mehrzahl solcher Fälle hiermit keinen wesentlichen Nutzen.

Am günstigsten liegen die Dinge offensichtlich in den Fällen, bei denen Radium zur Verwendung kam (Gruppe IV und V). Es bleibt jedoch zu berücksichtigen, daß hierbei die lokalen und allgemeinen Verhältnisse nicht immer ganz so trostlos waren wie in den Gruppen I und II, wenn auch andererseits in manchen Fällen die Radiumeinführung sich schwierig genug gestaltete und nur mittels Hilfsmethoden wie Ureterensonde und Oesophagoskop oder erst nach wiederholten Versuchen zu erreichen war. Auch scheint es sich in diesen Fällen im allgemeinen um relativ langsam wachsende Tumoren gehandelt zu haben, was aus der durchschnittlichen behandlungsfreien Zeit von 6,8 bzw. 8,9 Monaten hervorgeht.

In der Regel gestalteten sich bei diesen Patienten der weitere Krankheitsverlauf und die Lebensdauer dem Zustande des Leidens entsprechend, d. h. nach der Ausdehnung des Karzinoms und dem körperlichen Allgemeinzustand.

Bezeichnenderweise erreichte der Patient die längste Lebensdauer, nämlich 20 Monate, von Beginn der Behandlung an gerechnet, bei dem die Diagnose bereits einen Tag nach Auftreten der ersten Beschwerden gestellt werden konnte. Ein anderer Patient lebte noch 17½ Monate, ein weiterer noch 13 Monate seit Behandlungsbeginn. Doch auch in diesen Fällen entwickelte sich der weitere Verlauf der Krankheit mitunter gegen alle Erwartungen, so z. B. bei einem Kranken, bei dem 3 Monate nach Auftreten der ersten Beschwerden ein beginnendes Karzinom bei noch gutem Allgemeinzustand diagnostiziert werden konnte, das aber unter sofort einsetzender Fistel-Radium-Röntgen-Therapie schon nach einem Monat unaufhaltsam zum Tode führte.

Abb. 1. 14. 5. 35
H. St., 63 J., ♂.

Abb. 2. 4. 9. 35
36/77, B 16 842.

Abb. 3. 15. 11. 35
Fistel-Radium-Behandlung

Wieviel in manchen Fällen durch die Radiumbehandlung erreicht werden kann, veranschaulichen beispielsweise die Abbildungen 1—3, die einen Patienten betreffen, der seit 6 Monaten über zunehmende Druck- und Schlingbeschwerden klagte und bei der Aufnahme in die Klinik die in Abb. 1 röntgenologisch dargestellten Speiseröhrenveränderungen aufwies: in 31 cm Tiefe stärkere Aussparung mit oberflächlichen Randdefekten. Passage unregelmäßig und etwa bleistiftdick. Anlage einer Magenfistel und in etwa achtwöchigen Abständen wiederholte Radiumbestrahlung nach oben beschriebenem Verfahren. Nach zunehmender Besserung des Befindens 16 Wochen später Zustand, wie er in Abb. 2 dargestellt ist: im Bereiche der früheren Aussparungen gleichmäßige glattere Begrenzung. Nach weiteren 10 Wochen, also ½ Jahr nach Beginn der Behandlung, bzw. 1 Jahr nach Auftreten der ersten

Beschwerden, weitere Besserung, die Abb. 3 wiedergibt: freie Passage mit Erweiterung auf Fingerdicke und glatter, scharfer Begrenzung. Endoskopie: noch geringer, warzengroßer Tumorrest. Subjektiv völliges Wohlbefinden. Ueber das Endergebnis der Behandlung ist z. Zt. noch nichts auszusagen, weshalb dieser Fall auch nicht in obige Statistik aufgenommen werden konnte.

Im Durchschnitt erreichten die Fistel-Radium-Patienten eine Lebensdauer von 4,9, die Fistel-Radium-Röntgen-Patienten eine solche von 7,2 Monaten. Letztere Ziffer erscheint dadurch noch etwas beeinträchtigt, daß 2 Patienten, gewissermaßen aus vollem Wohlbefinden heraus (beide konnten fast alles wieder essen), nach ½ bzw. einem Monat einer unvorherzusehenden, plötzlichen Verblutung aus der Speiseröhre zum Opfer fielen.

Verblutungstod aus arrodierten Gefäßen stellte übrigens bei den Fistel-Radium-Röntgen-Fällen eine nicht seltene Todesursache dar, was sicher zum großen Teil auf Rechnung der schwer zu dosierenden Radium-Röntgen-Bestrahlungen bzw. der starken mechanischen Beanspruchung bei der engen Passage zu setzen ist.

In ähnlichen Verhältnissen stehen die Zahlen, die die Gesamtlebensdauer vom ersten Auftreten der Beschwerden ab betreffen, d. h. am längsten lebten die Fistel-Radium-Röntgen-Patienten (im Durchschnitt 16,1 Monate), von denen 4 Patienten über 2 Jahre erreichten, während die unbehandelten und Fistel-Patienten die kürzeste Lebensdauer (etwa 8,2 Monate) aufzuweisen hatten. Es ist jedoch zu bemerken, daß diese Zahlen, da sie auf mehr oder weniger unsicheren Angaben der Patienten basieren, keinen Anspruch auf unbedingte Genauigkeit erheben können.

Temporäre Besserungen im Sinne einer lokalen partiellen Tumorrückbildung und Hebung des körperlichen und seelischen Befindens durch Erleichterung der Nahrungsaufnahme, Gewichts- und Kräftezunahme, Schmerzlinderung wurde bei den Fistel-Radium-Röntgen-Patienten in 70 %, bei den Fistel-Radium-Fällen in gut 80 % erzielt, wobei bei den letzteren die Besserungen im allgemeinen von kürzerer Dauer waren.

Nach diesen, manchmal periodischen Besserungen, in vereinzelten Fällen auch therapeutisch wenig oder gar nicht beeinflußt, trat schließlich in allen Fällen durch Entkräftung, Herzschwäche, Perforation in benachbarte Organe (Lunge), Blutungen, Metastasen oder Pneumonie eine fortschreitende Verschlimmerung des Leidens ein, die zum Tode führte.

Beziehungen zwischen Tumorlokalisation und Tumorbeeinflußbarkeit durch die Bestrahlungen, wie im Schrifttum hin und wieder beschrieben wird, — günstigere Strahlenwirkung auf die in Höhe der

Bifurkation lokalisierten Tumoren — konnten am obigen Material nicht nachgewiesen werden, ebenso wenig hatten Alter oder Geschlecht der Patienten irgendwelchen Einfluß auf den weiteren Krankheitsverlauf.

Zusammenfassung.

Es wird in Verbindung mit allgemeinen Ausführungen und Angaben aus der Statistik des Schrifttums über 45 Fälle von Oesophaguskarzinom berichtet, die an der chirurgischen Universitätsklinik zu Münster behandelt und beobachtet wurden.

Die bisherigen Behandlungsergebnisse des Oesophaguskarzinoms sind als durchaus unbefriedigend zu bezeichnen. Heilungen gehören zu den größten Seltenheiten, als Erfolg ist zu werten, wenn es gelingt, die Beschwerden der Kranken für längere Zeit zu beseitigen oder zu lindern. Operative Maßnahmen leisten am wenigsten, relative Erfolge sind von der Bestrahlung zu erwarten.

Die Ursache der schlechten Ergebnisse liegt:

1. an den ungewöhnlichen Schwierigkeiten, die sich operativen wie aktinotherapeutischen Maßnahmen durch die Kompliziertheit der anatomischen Verhältnisse entgegenstellen,
2. in dem verspäteten Behandlungsbeginn.

In den oben untersuchten Fällen vergingen im Durchschnitt 7 Monate, bis die Patienten ärztliche Behandlung aufsuchten, ca. 60 % von ihnen wiesen ein fortgeschrittenes Krankheitsbild auf, in etwa einem Drittel aller Fälle war die Stenose vollständig.

An therapeutischen Maßnahmen wurden Radium- und Röntgenbestrahlungen und die Gastrostomie, sowie Kombinationen dieser Methoden in Anwendung gebracht.

Die besten palliativen Ergebnisse fallen der Radiumbehandlung nach dem Verfahren der Kurtzahn'schen „Sondierung ohne Ende" in Kombination mit der Röntgenbestrahlung zu. Mit dieser Methode konnte eine durchschnittliche Lebensdauer, vom Beginn der Behandlung an, von 7,2 Monaten und vorübergehende Zustandsbesserungen in 70 % erzielt worden.

Weniger günstig sind die Ergebnisse der Fistel-Radium-Therapie. Noch weniger leistet die Fistel-Röntgen-Behandlung, die jedoch überall da zu empfehlen ist, wo wegen starker Stenosen Radium nicht angewandt werden kann.

Die Magenfistel allein hat naturgemäß keinen Einfluß auf den Krankheitsprozeß, sie ist höchstens geeignet, den Kräftezustand der Kranken zu bessern, wobei nicht verschwiegen werden kann, daß bei manchen Patienten, durch diese unnatürliche Art der Nahrungszufuhr seelisch schwer bedrückt, das Interesse an der Nahrungsaufnahme bald

erlöscht. Von Wichtigkeit ist jedoch die Fistel in allen Fällen, in denen Radiumbestrahlung beabsichtigt ist, denn die „Sondierung ohne Ende" hat sich als zuverlässigste Methode der Radiumapplikation erwiesen Die Sondeneinführung ist bei stärkeren Stenosen schwieriger und gewährleistet keine genaue Fixation des Radiums, sodaß in der Regel hierbei nur der obere Tumorpol bestrahlt wird. Außerdem belästigt sie den Patienten und kann deshalb oft nur für kürzere Zeit angewandt werden. Sie hat sich deshalb auf die Fälle zu beschränken, in denen die Magenfistel verweigert wird.

Wenn sich auch diese Bestrahlungsergebnisse, die mit manchen im Schrifttum angeführten ungefähr übereinstimmen, im Vergleich mit anderen, besser zugänglichen Karzinomen anderer Organe wenig vorteilhaft ausnehmen, so ist doch die Frage nach dem Wert der Strahlentherapie des Oesophaguskarzinoms unbedingt zu bejahen, wenn man bedenkt, daß neben den nicht zu vermeidenden Versagern langdauernde Zustandsbesserungen und lebensverlängernde Wirkung bis zu 20 Monaten erzielt werden konnten.

Es unterliegt ferner keinem Zweifel, daß die bisherigen Resultate steigerungsfähig sind. Wenn auch wenig begründete Hoffnung auf Dauerheilungen besteht, obwohl die tatsächlich erzielten Heilerfolge immerhin für eine solche Möglichkeit sprechen, wird man doch imstande sein, die symptomatischen Ergebnisse günstiger zu gestalten, wenn es gelingt, durch möglichst frühe Diagnosenstellung die Kranken einer frühzeitigen Behandlung zuzuführen. Es gibt sicher besonders maligne Karzinome, wie z. B. die in Tabelle 2, Gruppe I—II angeführten, die von vornherein wenig dankbare Objekte für irgend eine Therapie darstellen und günstige Aussichten für den weiteren Verlauf nicht erwarten lassen. Es ist jedoch einleuchtend, daß die Ergebnisse der z. B. in den Gruppen IV und V aufgeführten Fälle vorteilhafter geworden wären, wenn die Behandlung anstatt nach 6,8 bzw. 8,9 Monaten einige Monate früher eingesetzt hätte.

Es ist deshalb die dringende Forderung zu stellen, alle Kranken mit den Symptomen der Dysphagie unter Zuhilfenahme aller zur Verfügung stehenden diagnostischen Hilfsmittel einer eingehendsten Untersuchung zu unterziehen und alle Karzinompatienten, bei dem Versagen operativer Maßnahmen, so früh wie möglich einer technisch einwandfreien Strahlentherapie zuzuführen.

Damit ist vorerst noch, so lange die heutigen Bestrahlungsmethoden nur Unvollkommenes zu leisten imstande sind, die einzige Möglichkeit gegeben, die bisherigen Behandlungsergebnisse des Oesophaguskarzinoms zu verbessern.

Schrifttum.

Baensch: Ueber die Grenzen der Röntgentherapie chirurgischer Erkrankungen, Strahlentherapie 18, 524, 1924.

Beck: Die Bedeutung und die Probleme der Strahlentherapie in der Chirurgie unter besonderer Berücksichtigung der Erfahrungen der Kieler chirurgischen Klinik, Strahlentherapie 19, 199, 1925.

Blumensaat: Zur Strahlenbehandlung des Oesophaguscarcinoms, Dtsch. Z. Chir. 241, 11, 1933.

Coutard: Zusammenfassung der Grundlagen der röntgentherapeutischen Technik der tiefsitzenden Krebse, Strahlentherapie 37, 50, 1930.

Czerny-Caan: Ueber die Behandlung bösartiger Geschwülste mit Mesothorium und Thorium X, Münch. med. Wschr. 1912, 737.

Einhorn: Ueber Radiumbehandlung des Oesophaguskrebses, Berl. klin. Wschr. 1905, 28.

Exner: Ueber die Behandlung von Oesophaguscarcinomen mit Radiumstrahlen, Wien. klin. Wschr. 1904, 96.

Großmann: Ref. 3. Altrussischer Röntgenkongreß, Leningrad 1925, Fortschr. auf dem Gebiet der Röntgenstrahlen 33, 994, 1925.

Guisez: Ref. 38. französ. Chirurgenkongreß Paris 1929, Ztbl. Chir. 1930, 484 u. Halberstädter: Intrakorporale Radiumbehandlung, Strahlentherapie 26, 33, 1927.

v. Hacker-Lotheißen: Handb. d. prakt. Chir. von Garrè, Küttner, Lexer, Stuttgart, Enke, 1930.

Holfelder: Methodische Fortschritte der Röntgentherapie der Krebse des Verdauungskanals, Strahlentherapie 42, 497, 1931.

Hotz: Radiumbehandlung des Oesophaguskarzinoms, Schweiz. med. Wschr. 1921, 460.

Küttner: Ausspr. Zur Chirurgie des Oesophagus, Breslauer Chirurgische Gesellschaft, Zbl. Chir. 1925, 645.

Kurtzahn: Ueber den Anwendungsbereich und die Anwendungsweise des Radiums bei inoperablen malignen Tumoren, Strahlentherapie 13, 72, 1922. Derselbe: Die Röntgen- und Radiumbehandlung des Oesophaguscarcinoms, Ergebn. med. Strahlenf. 1, 665, 1925.

Lilienthal: Carcinoma of the thoracic oesophagus, Successfull resection, Annal. of surgery, New York, 1921, 74. Ref. Zrg. Chir. 14, 173, 1921.

Lurz: Beitrag zur Behandlung der Oesophagusstrikturen, Wien. klin. Wschr. 1927, 789.

Makkas-Stich: Fehler und Gefahren bei chir. Operationen. Jena, Fischer, 1923, 186.

Palugyay: Die Radiumröntgentherapie der Speiseröhrenkrebse, Ref. Vereinigung Deutscher Röntgenologen und Radiologen in der Tschechoslowakischen Republik, VIII. Tagung, 1930, Fortschr. auf dem Gebiet der Röntgenstrahlen 43, 801, 1931.

Perthes: Ueber die Strahlenbehandlung bösartiger Geschwülste, Arch. klin. Chir. 116, 353, 1921.

Sapir: Zur Behandlung des Oesophaguscarcinoms, Bruns' Beitr. 137, 297, 1926.

Schempp: Zur Radiumbestrahlung des Oesophaguscarcinoms, Münch. med. Wschr. 1925, 648.

Schindler: Erfahrungen über Radium- und Mesothoriumtherapie maligner Tumoren, Wien. klin. Wschr. 1913, 1413 u. 1463.

Schmerz: Kirschner-Nordmann: Die Chirurgie, Bd. IV, 2, Berlin — Wien, Urban & Schwarzenberg, 1928.

Schmidt, Walter: Das Ausfischen des Fadens ohne Ende beim verengten Oesophagus mit Hilfe des Operationscystoskops, Zbl. Chir. 1928, 267.

Strauß: Die Strahlenbehandlung des Krebses, Dtsch. med. Wschr. 1922, 385.

Torek: Erfolgreiche Resektion des Brustteils der Speiseröhre wegen Karzinom, Dtsch. Zschr. 123, 305, 1913.

Wendel: Ueber Röntgenbehandlung des Oesophaguskrebses, Münch. med. Wschr. 1905, 2490.

Wickham-Degrais: Radium bei der Behandlung maligner Tumoren, Strahlentherapie 3, 457, 1913.

Wittmaack: Ueber einen klinisch geheilten Fall von Oesophaguscarcinom, Münch. med. Wschr. 1919, 371.

Zaaijer: Beitrag zur operativen Behandlung des intrathorakalen Oesophaguskarzinoms, Ref. 54. Tagung der Dtsch. Gesellsch. Chir., Berlin 1930, Zbl. Chir. 1930, 1492. Derselbe: Anmerk. Zbl. Chir. 1928, 984.

Zuppinger: Richtlinien zur Behandlung des Oesophaguscarcinoms, Strahlentherapie 41, 543, 1931.

Lebenslauf.

Am 10. August 1906 wurde ich, Heinrich Gustav Ritter, als Sohn des im Kriege gefallenen Lehrers Gustav Ritter und seiner Frau Elfriede, geb. Märker, zu Bochum geboren. Nach vierjährigem Besuch der evangelischen Volksschule in Bochum besuchte ich die Oberrealschule II dortselbst, an der ich im März 1925 die Reifeprüfung ablegte.

Anschließend bezog ich die Universität zu Marburg, um mich naturwissenschaftlichen Studien zu widmen. Im Herbst 1927 wechselte ich zur medizinischen Fakultät nach Freiburg über, wo ich im Februar 1930 die ärztliche Vorprüfung bestand. Es folgte ein Semester in Bonn, die weiteren klinischen Semester verbrachte ich in Münster, wo ich im Januar 1934 die ärztliche Staatsprüfung beendete. Im Medizinalpraktikantenjahr war ich nach einer kürzeren Beschäftigung an der Universitäts-Augenklinik in Münster an der Augusta-Krankenanstalt zu Bochum tätig. Am 28. Februar 1935 wurde mir die Approbation als Arzt erteilt.